



O BIOLÓGICO

ANO XX

NÚMERO 3



MARÇO 1954



O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — H. S. Lepage

Redatores — A. M. Penha e J. Reis

Tesoureiro — P. Nobrega

Gerente — W. A. Rodrigues

Assinatura anual — Cr\$ 50,00

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

ANO XX — NÚMERO 3

SUMÁRIO

MARÇO 1954

<i>F. A. Menezes Mariconi</i> — As lagartas-rosca (pragas das plantas horticolas)	41
<i>A. A. de Toledo</i> — Eficiência do DDT no contróle da broca da figueira	47
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO	50
NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO	55



CAPA — Nossa capa focaliza um bovino atacado pela papilomatose ou “figueira”, afecção que se caracteriza pelo aparecimento, na pele, de grande número de pequenos tumores semelhantes à “couve flôr”. Por ser contagiosa, esta moléstia causa prejuízos aos rebanhos.

O Instituto Biológico vem realizando trabalhos experimentais no sentido de combater e evitar a doença.

Para combate
às pragas do
algodoeiro



FENATOX concentrado 50
Pulverizador "JOHN BEAN" 5-C

- Mais moderno
- Mais econômico
- Mais rápido
- Mais resistente às chuvas
- Maior efeito residual
- Mais eficiente
- Redução na mão de obra

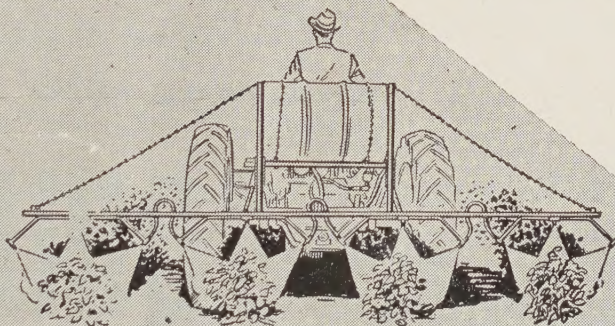
Use



em seus pulverizadores
os BICOS "SPRAJET"

PARA AS PULVERIZA-
ÇÕES CONCENTRADAS
E OBTENHA O MÁXI-
MO DE RENDIMENTO

POSSUÍMOS EM ESTOQUE
BICOS "SPRAJET"
PARA QUALQUER TIPO
DE PULVERIZAÇÃO



Distribuidora exclusiva no Brasil

BLEMCO S. A.

Importadora e Exportadora

São Paulo
Caixa Postal
2222

Rio de Janeiro
Caixa Postal
2222

Porto Alegre
Caixa Postal
2222



QUIMTOX

T250eH1000

-2 super carrapaticidas!

Proteja o seu gado dos carrapatos,
sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com
produtos de eficiência comprovada.

Use **QUIMTOX** em banhos ou pulverizações.

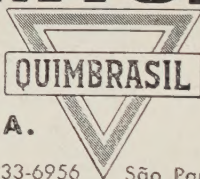
T-250 - CANFENO CLORADO

H-1000 - B. H. C. FLUÍDO



QUIMTOX

UM PRODUTO DA



QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 - 9.º andar - Fone 33-6956 - São Paulo

FILIAIS: RIO - PÔRTO ALEGRE - CURITIBA

O B I O L Ó G I C O

Revista mensal

A S L A G A R T A S — R O S C A

Pragas das Plantas Hortícolas

F. A. Menezes Mariconi

Em 1951, no município de Torrinha, constatou-se ataque muito severo de lagartas-rosca, de *Agrotis repleta* Walker, 1857, a cultura de menta. No inverno de 1953, em terrenos experimentais deste Instituto (São Paulo), ocorreu séria infestação de lagartas-rosca de *A. ypsilon* (Rotenburg, 1776). Esta, muito freqüentemente, ataca grande número de plantas hospedeiras.

As lagartas-rosca são tidas como uma das maiores pragas das hortas; embora sua preferência se manifeste pelas plantas hortícolas, outros vegetais também podem ser atacados, inclusive ervas daninhas. Há anos em que as lagartas são pouco numerosas e outros, em que ocorrem grandes surtos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

As lagartas-rosca ocorrem em quase tôdas as regiões do mundo. *A. ypsilon*, talvez a espécie mais nociva, foi registrada nos seguintes lugares, segundo Hampson (1903): Brasil, Canadá, Estados Unidos, México, Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Peru, Chile, Argentina, Grã-Bretanha, França, Alemanha, Suíça, Síria, Egito, Natal, Japão, China, Tibé, Cachemir, Culu, Himalaia, Ceilão, Java, Austrália, Nova Zelândia e Havaí. No Brasil, já foi assinalada nos seguintes Estados: Paraná (Hampson, 1903), Minas Gerais (Monte, 1933) e São Paulo (Costa Lima, 1936).

Para *A. repleta*, Hampson menciona a seguinte distribuição: Brasil (Amazonas) e México. A presença desta espécie no Estado de São Paulo parece fato ainda não assinalado; Costa Lima (1950) diz ocorrer do México ao sul do Brasil.

IMPORTANCIA ECONÔMICA, PLANTAS HOSPEDEIRAS
E NOTAS BIOLÓGICAS

As lagartas-rosca comem grande número de plantas silvestres e cultivadas, preferindo estas últimas. Ocorrem em toda a parte, mas vivem de preferência nas hortas. Os danos, muitas vezes, são de tal vulto que, grandes sementeiras são completamente destruídas. Geralmente a intensidade de ataque é maior após a transplantação das mudas, das sementeiras para os canteiros.

Em São Paulo, no surto do ano passado, *A. ypsilon* atacou: repolho, couve-flor, tomate e batatinha; *A. repleta*, em 1951, destruiu grande cultura de menta. Outras plantas além dessas são danificadas.

As mariposas efetuam a postura nas hastes ou folhas de capins e ervas daninhas, na falta de plantas cultivadas. Dos ovos nascem as larvas, conhecidas pelo nome de "lagartas-rosca". Este nome provém do fato das larvas enrolarem o corpo, quando molestadas. Elas descem para o solo, onde vivem a alguns centímetros de profundidade. Quando a lagarta atinge o desenvolvimento máximo, cava uma pequena câmara no solo, onde se transforma em crisálida; desta nasce a mariposa. A saída do adulto de sob a terra é geralmente fácil, pois nessa fase as asas estão ainda dobradas. Ao ar livre, as mariposas desdobram-nas para secá-las e poderem voar.

De dia, as lagartas permanecem escondidas no solo. À noite, saem de seus esconderijos, à procura de alimento.

O regime alimentar é variável, conforme as espécies: algumas comem folhas; outras, cortam o caule das plantinhas, inutilizando-as: uma lagarta-rosca pode matar diversas plantas. As lagartas que cortam as plantinhas são divididas em três categorias: A — as que cortam o caule, abaixo da superfície do solo; B — as que cortam no rente ao nível do solo e C — as que cortam acima do solo. Esta distinção tem grande importância, pois vai ser o ponto básico para o combate às lagartas. Algumas espécies alimentam-se de raízes, não realizando o referido corte.

Qualquer que seja o método de alimentação, o resultado é o mesmo — danos à planta, num grau, que coloca as lagartas-rosca entre os insetos mais prejudiciais às hortas.

Durante o dia, revolvendo-se a terra ao pé de uma plantinha caída, aparecerá a lagarta. Geralmente, ao pé de uma planta, há somente uma lagarta, pois uma devora a outra, quando se encontram. Com tempo encoberto, às vezes, uma ou outra lagarta sobe à superfície do solo, durante o dia.

As lagartas-rosca têm o corpo robusto, cilíndrico. A cor é escura, cinzenta, parda ou quase preta. Seu comprimento atinge 4-5 centímetros, quando completamente desenvolvidas.

Os insetos em questão, são destruidores apenas no estágio imaturo, isto é, no estágio larval (lagarta). Os adultos (mariposas) têm peças bucais para sucção e não para mastigação; alimentam-se de néctar e não causam dano direto às plantas.

COMBATE

Ao se constatar a presença de lagartas-rosca nas hortas, urge que meios de combate sejam postos em execução, o mais cedo possível, a fim de se evitarem grandes danos. As medidas de combate são as seguintes: A — Polvilhamento do solo; B — Pulverização do solo; C — Uso de iscas envenenadas e D — Aração.

Polvilhamento: deve-se usar o Canfeno Clorado (Toxafeno) a 10% ou DDT, também a 10%, à razão de 20 a 25 kg, por hectare (o combate à *A. ypsilon*, nos terrenos dêste Instituto, foi realizado com o mais absoluto êxito, por meio do DDT). A distribuição do inseticida na superfície do solo deve ser feita, de preferência, com uma polvilhadeira de ventoinha, no caso do terreno não estar cultivado. A seguir, deve-se deixar o solo em repouso, por alguns dias; as lagartas morrerão, ao se moverem à noite, pela superfície. Entretanto, se houver lagartas que cortem o caule abaixo da superfície do solo ou que comam apenas as raízes, a medida acima não dará resultados; torna-se necessário o enterrio do inseticida a 3-5 centímetros de profundidade.

Quando o solo está cultivado, o inseticida deve ser aplicado à mão entre as fileiras de plantas ou em volta destas; se necessário, deve ser enterrado a pequena profundidade. Deve-se evitar o contato dos inseticidas com as plantas, pois naquela porcentagem (10%), o DDT e o Canfeno Clorado “queimam” muitas espécies de plantas; com o DDT, deve-se ter mais cautela.

Pulverização: a 10 (dez) litros de água, adicionam-se 60 gramas de Canfeno Clorado (pó molhável a 40%) ou 50 gramas de DDT (pó molhável a 50%). Irriga-se muito bem a superfície do solo; de um modo geral, certas variedades de cucurbitáceas (melancias, melões, pepinos, aboboreiras, etc.), não devem ser atingidas pelo líquido, por serem muito sensíveis àqueles inseticidas.

Iscas: algumas são tidas como muito boas, para combater as lagartas que se alimentam da parte aérea das plantas ou que cortam o caule rente ou acima do nível do solo. As mais empregadas atualmente são (Anônimo, 1953): farelo com 4% de fluossilicato de sódio ou 4% de verde-parís ou com 3% de Canfeno Clorado. O modo de preparação da isca é o seguinte: a 1.000 gramas de farelo, mistu-

ram-se 75 gramas de Canfeno Clorado (pó molhável a 40%) ou 40 gramas de fluossilicato de sódio ou de verde-parís.

Misturam-se o veneno escolhido e o farelo; rega-se a seguir a mistura com um pouco de água (sem derramá-la de uma só vez e não cessando de agitar) até obter-se massa “solta” e que se empe-lote facilmente com as mãos.

À tarde, pouco antes do anoitecer, espalha-se a isca úmida, por todo o terreno; caso haja culturas na parte a defender, a isca deve ser distribuída entre as fileiras de plantas ou em volta destas.

Como já ficou entendido, a colocação de iscas num local atacado por lagartas de hábitos subterrâneos de nada servirá, pois estas não sobem à superfície. A colocação de iscas deve ser evitada em lugares acessíveis a aves domésticas.

Aração: no caso de culturas com infestação generalizada e muito forte, é, às vezes, preferível, por motivos econômicos ou por dificuldades em se adotar um dos outros métodos, destruir a plantação. Ara-se o terreno, para esmagar o maior número possível de lagartas e evitar sua transformação em mariposas. Foi o processo adotado em 1951, em Torrinha, em 4 alqueires de menta; a plantação estava de tal modo infestada por lagartas de *A. repleta*, que julgou-se melhor destruir a cultura, com uma aração.

OS PERIGOS DA INCORPORAÇÃO DO DDT AO SOLO

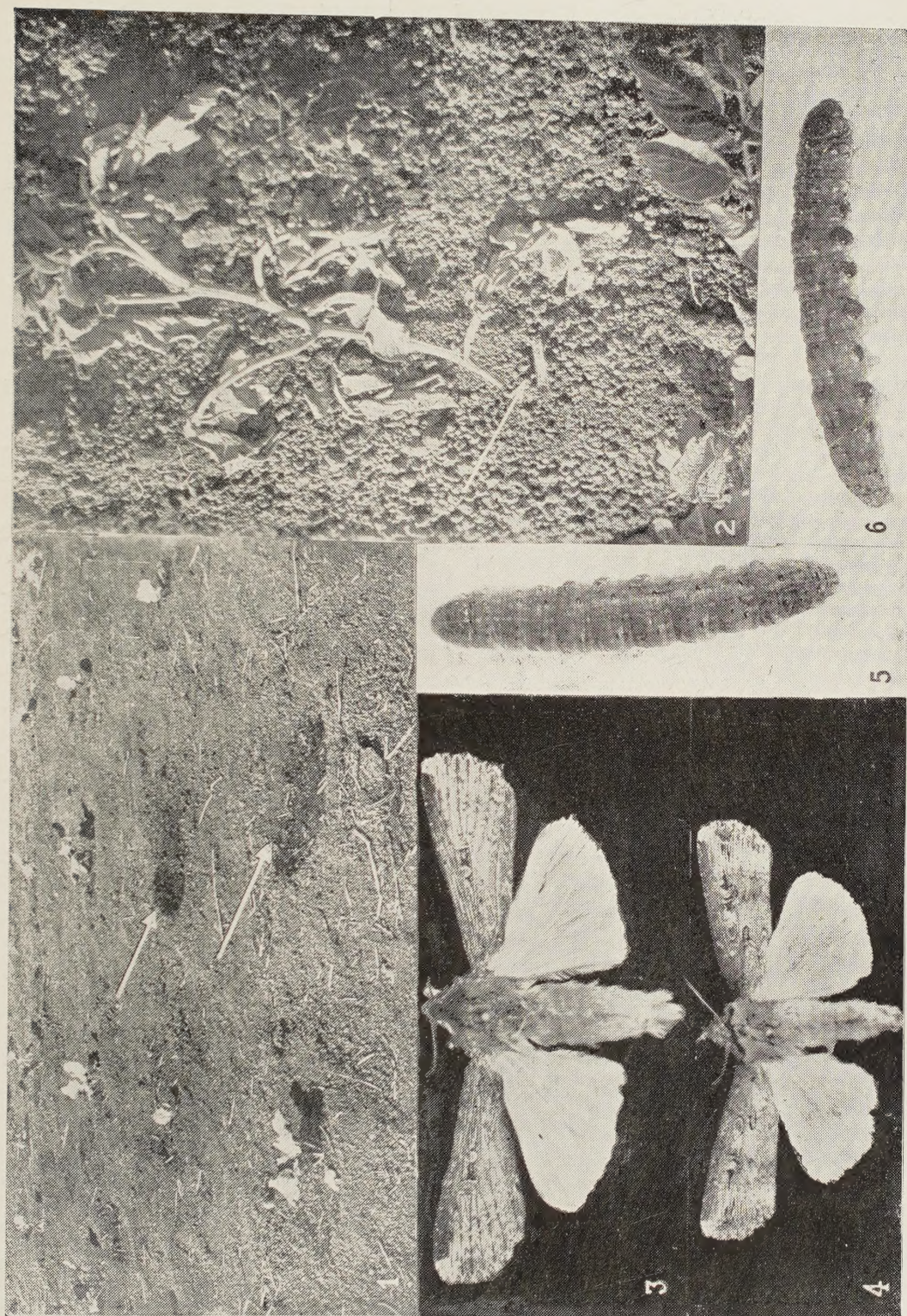
Em nosso País, somente agora iniciam-se as observações sobre os perigos que os inseticidas representam, quando incorporados ao solo.

Baker e Porter (1945), nos Estados Unidos, usando cerca de 28,0 kg de DDT puro, por hectare, para combater as larvas de um besouro, notaram grande atraso no crescimento de algumas culturas, entre as quais, as de soja, cebola, espinafre e tomate. Quantidades maiores do inseticida determinaram atraso de crescimento em beterraba, cenoura, melão e batata.

Smith (1948), no mesmo país, estudou a persistência do DDT e BHC em solos, no campo e em laboratório. Depois de 18 meses da incorporação do DDT ao solo, mais de 95% dele ainda lá estava presente.

Carne (1948), na Austrália, verificou, após 8 meses da incorporação do DDT ao solo, que o inseticida ainda mantinha o local livre de pragas.

Estes dados revelam que o DDT tem efeito residual prolongado, quando incorporado ao solo; por um lado, isso é bom, pois combate as pragas durante muito tempo, mas por outro, torna-se perigoso pois



Estampa III. Fig. 1 e 2 — Plantação nova de repólho e pé de tomate, atacados por lagartas-rosca de *Agrotis ypsilon*; Fig. 3 — Mariposa do *A. repleta*; Fig. 4 — Mariposa de *A. ypsilon*; Fig. 5 e 6 — Lagartas de *A. ypsilon* (vistas dorsal e lateral).

acumula-se tornando êsses solos impróprios para muitas espécies de plantas.

Por êsse motivo, a incorporação do DDT (e de alguns outros inseticidas) deve ser muito cautelosa; sòmente empregá-lo no solo, quando as condições o exigirem e mesmo assim, não usá-lo em excesso.

BIBLIOGRAFIA

- ANÔNIMO — 1953 — Cutworms in the garden. How to control them. — *Home and Garden Bull.*, U. S. Dep. Agric. n.º 29, 4 pp., 4 fig. Washington.
- BAKER, H. & POTER, B. — 1945 — Results of tests with DDT against fruit insects in 1944. — *Bur. Ent. Plant. Quarantine*, U. S. Dep. Agr., E. — 637, 9 pp.
- CARNE, P. B. — 1948 — Persistence of DDT in the soil. — *Nature*, 162 (4123), p. 743.
- COSTA LIMA, A. — 1936 — Tereceiro catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil. — Min. Agri., Dep. Nac. Prod. Veg., Esc. Nac. Agrom., 460 pp. Rio de Janeiro.
- COSTA LIMA, A. — 1950 — Insetos do Brasil. VI Tomo. Lepidópteros (2.ª parte). — Esc. Nac. Agron., Sér. Didática n.º 8, 420 pp., 331 fig. Rio de Janeiro.
- HAMPSON, G. F. — 1903 — Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. Vol. IV. — XX + 689 + 24 pp., 125 fig.
- MONTE, O. — 1933 — A lagarta "Rosca" das hortas. — *Chác. e Quint.*, 48 (5), pp. 609-610, 1 fig. São Paulo.
- SMITH, M. S. — 1948 — Persistence of DDT and Benzene Hexachloride in soil. — *Nature*, 161 (4085), p. 246.

EFICIÊNCIA DO DDT NO CONTRÔLE DA BROCA DA FIGUEIRA

(*Azochis gripusalis*)

A. A. de Toledo

Os resultados de experiências realizadas em 1952 sobre o controle da *Azochis gripusalis* com pós molháveis de DDT 50%, de Fenatox 40% e com o Lindane 14% sob forma emulsionável, revelaram que êstes três produtos, quando incorporados à calda bordaleza e aplicados quinzenalmente às figueiras, limitam a porcentagem do ataque de modo apreciável.

Por essas mesmas experiências ficou também evidenciada, no caso, a superioridade da eficiência do DDT 50% aplicado em diluições de 0,25 e 0,50% sobre as do Fenatox na mesma diluição e a da emulsão de Lindane 14%, em diluição de 0,10 e 0,15%.

Diante de resultados tão promissores procuramos nos certificar de sua validade repetindo as experiências em 1953.

MATERIAL E MÉTODO

Como os resultados obtidos em 1952^(*) com o DDT e a emulsão de Lindane foram apreciavelmente os mais favoráveis à ação controladora da praga considerada, nas experiências de 1953 apenas êsses dois produtos foram comparados, com diferença que, por não dispormos na ocasião do Lindane emulsionável, êste foi substituído pelo seu pó molhável 16%.

As diluições comparadas de DDT 50% e do Lindane 16% foram as mesmas, 0,1 e 0,2% dos respectivos pós. O diluente empregado, a calda bordaleza a 1:1. Intervalo entre tratamentos consecutivos, 15 dias.

Ao contrário do que fizemos em 1952, em que as experiências abrangeram todo o figueiral existente na Secção de Entomologia Agrícola, êste ano apenas 80 plantas foram tratadas experimentalmente.

Por outro lado, como tivéssemos em vista, além do estudo comparativo dos tratamentos programados, também os dos respectivos efeitos sobre a produção das plantas, a partir da brotação das árvores, após a poda geral, tivemos também a preocupação de conservar por

(*) Toledo, A. A. — 1952 — Notas sobre o controle da broca da figueira. *O Biológico*, XIX:10:167-169.

planta, aproximadamente, o mesmo número de hastes. Do que resultou um conjunto de 80 plantas praticamente, em tudo, bastante homogêneo.

As 80 árvores, assim conduzidas, foram afinal divididas em 4 blocos constituídos de 5 parcelas de 4 plantas.

As parcelas de cada bloco foram pulverizadas, como já mencionado, com misturas de calda bordaleza a 1:1 e as seguintes diluições dos inseticidas empregados.

- a 1.^a calda bordaleza com 0,1% de DDT 50%
- a 2.^a " " " 0,2% " " 50%
- a 3.^a " " " 0,1% " Lindane 16% ;
- a 4.^a " " " 0,2% " " 16% ;
- a 5.^a testemunha

Os tratamentos foram iniciados a 23-9-52 e encerrados a 28-2-53.

Relativamente ao cômputo e à comparação das produções de cada grupo de parcelas diferentemente tratadas, para evitar a interferência de danos aos frutos ocasionados por passarinhos, quando êsses são conservados na árvore até a maturação, a colheita e pesagem dos frutos foram feitas prematuramente, quando, embora verdes, os frutos tivessem já atingido um desenvolvimento que mais se aproximasse do máximo normal.

A colheita da produção final e as contagens das hastes infestadas pela broca foram feitas a 20-4-53, aproximadamente, 30 dias após o último tratamento do figueiral.

RESULTADO

A tabela 1 dá a lista dos tratamentos comparados, o sumário do total de hastes das plantas igualmente tratadas nos quatro blocos e a porcentagem de atacados pela *A. griposalis*, assim como a de redução do ataque determinado pelos tratamentos.

Tratamentos	Hastes		Redução
	Total	% infestada	
DDT 50% a 0,2%	135	0,0	100,0
DDT 50% a 0,1%	133	6,0	85,9
Lindane 16% a 0,2%	133	12,0	73,4
Lindane 16% a 0,1%	134	11,1	71,8
Testemunha	136	42,6	—

A tabela mostra que, do total de hastes das quatro parcelas de plantas tratadas com DDT 50% em diluição de 0,2 e 0,1%, as porcenta-

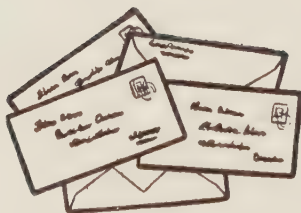
gens de redução da infestação foram respectivamente de 100,0 e 85,9% e de 73,4 e 71,8% nos tratados com Lindane 16% em diluições de 0,2 e 0,1%. Mostra ainda que, mesmo no caso em que o DDT foi empregado na diluição de 0,1% êsse inseticida revelou-se duas vezes mais eficiente do que o Lindane em diluição de 0,2%.

PRODUÇÃO

Considerando-se, por um lado, a grande homogeneidade geral das plantas tratadas e, de outro, a quase perfeita equivalência das produções, verifica-se que neste particular as diferenças acusadas pelas diversas parcelas diferentemente tratadas foram insignificantes. Pois, enquanto a produção total das parcelas testemunhas foi de de 59,500 Kg as das parcelas tratadas com DDT a 0,2% e 0,1% foram, respectivamente, de 58,0 e 59,300 Kg e as tratadas com Lindane a 0,2 e 0,1% foram de 59,0 e 58,0 Kg.

CONCLUSÃO

Diante de resultados tão concordantes como os obtidos em 1952 e 1953 com o DDT 50% incorporado à calda bordaleza, em diluição de 0,2%, pode-se concluir que, quando os tratamentos feitos com essa mistura são repetidos quinzenalmente, os resultados constituem, ordinariamente, ótima solução para o problema abordado neste trabalho.



Consultas

TRISTEZA" DOS CITRUS

R. H. — Niterói — Pelas informações contidas em sua carta, no caso de serem os sintomas descritos observados em plantas enxertadas sobre laranja Azêda (laranja da terra), parece tratar-se de "tristeza", doença causada por vírus.

No caso, porém, dos porta-enxertos de limão Cravo e de laranja da China, o diagnóstico não será o mesmo, pois a "tristeza" não ocorre em combinações de enxertos com esses dois porta-enxertos.

Por esse motivo, vamos considerar os três casos separadamente.

Laranja Azêda — Tratando-se de variedades de laranja Doce enxertadas sobre Azêda, é muito provável que se trate da "tristeza", doença que foi constatada no Brasil desde 1938. Os sintomas são os mesmos das doenças do sistema radicular e de nutrição; pelo que até agora foi observado, a "tristeza" ataca somente determinadas variedades de Citrus quando enxertadas sobre porta-enxertos de laranja Azêda, Pomelos e em constatação mais recente, Lima da Persia.

Trata-se de uma doença de vírus, transmitida pelo "pulgão preto" da laranjeira e o seu controle, é praticamente impossível, mormente tratando-se de plantas em que a doença já está em estado adiantado. No caso de plantas novas, quando a doença está muito no início e ainda não aparecem os sintomas de depauperamento, a sub-enxertia com porta-enxerto de laranja Doce ou outros, em muitos casos pode ser eficiente.

Quando, porém, as árvores já se mostram enfraquecidas, com a folhagem clorótica, brotação miuda e fraca produção, não se salva o laranjal, e o mais aconselhável é fazer o interplântio com mudas enxertadas com outras variedades de porta-enxerto, que não o de laranja Azêda.

Os limões propriamente ditos (*Citrus limon*), como limão Siciliano, Eureka, Genova, Doce, Lisboa, não dão, com o porta-enxerto de Azêda, combinações suscetíveis à "tristeza". São as únicas variedades para as quais ainda se aconselha o cavalo de Azêda hoje em dia. Não estão nesse caso o limão Galego e o limão Tahiti, que pertencem ao grupo das Limas (*Citrus aurantifolia*).

É, portanto, de capital importância a escolha dos porta-enxertos, na formação de um pomar, não só sob o ponto de vista da produção, como também da resistência às doenças.

Limão Cravo — É esta uma variedade de porta-enxerto muito aconselhada para laranja Pera. Ela é, entretanto, condenada para qualquer outra variedade, principalmente para "Grape fruits" e Pomelos, porque é extremamente suscetível à "gomose de *Phytophthora*". Entretanto, quando enxertado com laranja Pera, o limão Cravo é raramente atacado pela doença.

A "gomose de *Phytophthora*" ou "podridão do pé", é uma doença causada por fungos do gênero *Phytophthora*, que atacam a planta penetrando geralmente na zona do colo e desenvolvendo-se no cambium, entre a casca e o lenho, produzindo o apo-

drecimento dos tecidos e consequentemente o definhamento da planta.

No caso de se observarem sintomas iniciais dessa doença, tais como a exsudação de goma externamente ao longo do tronco, aconselhamos retirar a casca descobrindo assim a região atacada que se caracteriza pela coloração pardo-escura dos tecidos, e recobrir a lesão com pasta bordalêsa.

Para as outras variedades de laranja Doce, a não ser a Pera, são mais aconselháveis porta-enxertos de limão Rugoso ou de laranja Doce (*Citrus sinensis*), como a Caipira (também chamada laranja da China).

Sobre a "gomose de *Phytophthora*" também poderão ser encontrados maiores detalhes na circular que lhe enviamos.

Laranja da China — Como já dissemos acima, a laranja da China (ou Caipira) pode ser empregada como porta-enxerto para muitas variedades de laranja Doce, tais como Bahianinha, Hamlin, Barão, etc..

A laranja Caipira também é suscetível à "gomose de *Phytophthora*", ainda que não em tão alto grau como o limão Cravo. Essa doença, entretanto, pode ser em grande parte controlada pelo plantio cuidadoso das mudas, e por certos cuidados e tratamentos que sempre devem ser dispensados ao laranjal.

As mudas devem ser plantadas de maneira a permitir o arejamento do colo da planta e evitar o excesso de umidade, que favorecer o desenvolvimento do organismo patogênico que vive no solo. Todos os anos o tronco das laranjeiras deve ser recoberto com pasta bordalêsa, a fim de prevenir o ataque do fungo.

Nas nossas experiências sobre a resistência de variedades de Citrus à "gomose de *Phytophthora*", a laranja Pera mostrou-se uma das mais resistentes. Esta variedade está atualmente em estudo, a fim de se observar o seu comportamento como por-

ta enxerto para diversas variedades de Citrus, comerciais.

Resumindo, damos abaixo indicações sobre as combinações enxerto — porta enxerto mais aconselháveis:

Para os enxertos de laranja em geral (Baianinha, Seleta, Hamlin, Barão, Valência, abacaxi, etc.), porta enxerto de laranja doce (Caipira e outras); para laranjas Pera e Natal — limão Cravo e laranja Doce; para limões Eureka, Siciliano, Genova, Lisboa, Doce e Vilafranca — laranja Azeda ou da Terra; para limas (Lima da Pérsia, limão Tahiti e limão Galego — laranja Doce; para tangerinas (Mexerica, Cravo) — laranja Doce; para Pomelos e Grapes — limão Rugoso e laranja Doce.

V. Rossetti

PODRIDÃO DAS RAÍZES DAS JABOTICABEIRAS

S. V. S. V. — *Capital* — No material de jaboticabeira enviado para exame observamos, nas raízes, uma podridão produzida por fungos do gênero *Rosellinia*, que deve ser, com toda a probabilidade, a causa do definhamento das plantas.

Esta doença, uma vez estabelecida na planta, é dificilmente combatida. Entretanto, tratando-se de pequeno número de jaboticabeiras afetadas, pode-se tentar um tratamento, pelas seguintes práticas:

1 — Afastar cuidadosamente a terra junto ao colo das plantas, a fim de se poder suprimir as raízes apodrecidas e fazer, nas demais, a raspagem dos tecidos necrosados, procurando, para maior garantia, eliminar também uma pequena parte de tecido são logo abaixo do tecido alterado.

2 — Fazer a pintura geral das lesões e da parte mais grossa das raízes principais, assim como, do caule, até uma certa altura, com a pasta bordalêsa.

3 — Deixar as plantas com as suas raízes assim descobertas, por um ou dois meses, a fim de contrariar o desenvolvimento dos fungos parasitas.

4 — Destruir pelo fogo, para evitar novas infecções, tôdas as partes eliminadas.

Por solicitação da Secção de Vigilância Sanitária Vegetal, uma amostra de terra retirada da cova onde se achava plantada uma jaboticabeira doente foi enviada para o Instituto Agrônômico a fim de se determinar o pH. Anexamos a resposta da Secção de Química Mineral do Instituto Agrônômico a essa nossa solicitação.

V. Rossetti

MORTE DAS MUDAS DE CAFEEIRO

W. R. — *Ibitinga* — Baseados nas informações fornecidas por carta pelo consulente, concluímos que o motivo da morte das mesmas seja:

1) As mudas foram transplantadas do viveiro para a cultura definitiva sem que fossem aos poucos expostas ao sol para que não sofressem com uma mudança brusca de ambiente e aos poucos fossem se acostumando a ação dos raios solares.

Antes das mudas serem levadas para o campo, devem ser aos poucos expostas ao sol durante o período de 1 mês, de modo que a transição do viveiro, ou seja, do ambiente de meia sombra, para o campo não seja brusca e sentida pela muda.

Esse período de adaptação (das mudas ao sol) depende naturalmente do tipo de muda. Assim é que para as de 1 ano, o tempo será maior com relação às mudas do mesmo ano, uma vez que estas precisam ser levadas para a lavoura no início das chuvas.

Visto que a ação dos raios solares foi muito intensa, tendo sido excessivo o calor, convém, na cova, fazer casinhas com pedaços de madeira para uma melhor proteção às mudas recém transplantadas.

2 — Além da terra ser velha e lavada, o Sr. consulente adubou muito pouco a cova. Para uma boa adubação aconselha-se a seguinte fórmula por pé:

Torta de algodão		1000 gramas
Super fosfato		200 "
Cloreto de potássio	...	50 "

3) Apesar de todos esses fatores, contrários à formação de um bom cafezal, as mudas ficaram, também, afogadas pela areia que se depositou a uma certa altura do colo da planta. Os cafeeiros não suportam enterrio profundo, o que provoca a sua asfixia.

Aconselhamos ainda, limpar as covas evitando o enterrio das plantas acima do colo.

Quanto à literatura sobre café, suas moléstias e pragas, oportunamente forneceremos a lista solicitada.

E. D. Pinheiro

PESSEGUEIRO E MARMELEIRO ATACADOS PELA "MARIPOSA ORIENTAL DAS FRUTAS" E "PIOLHO DE S. JOSÉ"

C. B. F. — *Capital* — O material de pessegueiro (frutos) e de marmeleiro em apreço, encontrava-se atacado pela lagarta da "Mariposa oriental das frutas", *Grapholita molesta* e pela cochonilha "Piolho de São José", *Quadraspidiotus perniciosus*.

Trata-se dos mais terríveis insetos e, como tal, devem ser combatidos por todos os meios possíveis.

A "Mariposa oriental das frutas" causa danos de duas categorias: broqueia os ramos novos, pela extremidade, e arruina os frutos.

No primeiro caso, o ataque se inicia pela extremidade dos ramos novos, revelando a planta, a princípio, pequeno murchamento das folhas terminais, seguindo-se o murchamento de todos os ramos, aparecendo, então, uma certa quantidade de resina, expelida pelo inseto no ponto de entrada da lagarta. A pro-

porção que esta se alimenta, vai aumentando a galeria e o murchamento da extremidade do ramo. São um ramo, geralmente, passa a lagarta a outro, causando, desta forma, maiores danos.

Nos frutos, a lagarta penetra no seu interior e destrói a polpa, determinando, muitas vezes, a podridão do fruto.

Os primeiros ataques são efetuados nos frutos ainda pequenos, com cerca de 1,5 cm de diâmetro.

O adulto é uma pequena mariposa de 12 milímetros de envergadura, de cor cinzento-escuro, com a asa posterior clara.

Como medida de combate, podar as extremidades da planta que forem se apresentando atacadas e queimá-las.

Como combate químico aplicar DDT molhável, a 50%, à razão de 1 quilo para 400 litros de água.

Realizar 4 aplicações com intervalos de uma semana.

O tratamento deve ter início logo ao se perceberem os primeiros sinais de ataque, isto pelo murchamento das extremidades das plantas.

O "piolho de São José" ataca as hastes e os frutos e, em pouco tempo, pode determinar a morte da planta.

O inseto localiza-se geralmente nos galhos e troncos das plantas que infesta, sugando-lhes a seiva. No caso de infestação em grau mais elevado, invade também folhas e frutos, ficando estes últimos seriamente danificados.

Em consequência da perda de seiva e das perfurações feitas pelo inseto nos tecidos vegetais, causando lesões que servem de meio de penetração a agentes criptogâmicos causadores de outras moléstias, que vêm agravar a sanidade do vegetal, o crescimento da planta é retardado e, mais tarde, as folhas vêm a murchar. Quando a infestação da praga se alastra a toda a planta, esta se torna ca-

da vés de aspecto mais alterado: secam as hastes, mais novas, em seguida os galhos mais grossos; finalmente a planta morre.

A casca dos galhos, quando muito infestada pelo inseto, aparece como que revestida de uma crosta espessa, de colorido acinzentado. Por baixo dessa casca, constituída pela aglomeração das escamas que protegem os insetos, encontram-se eles aderidos a casca da planta, tendo as partes bucais encravadas nos tecidos do vegetal, para a sucção da seiva.

Nos frutos atacados, devido à ação de substâncias tóxicas, observam-se os tecidos alterados, de colorido diferente, nas partes ao redor do inseto, um círculo purpúreo.

As árvores frutíferas ainda novas, sofrem, mais do que as velhas, os efeitos dos ataques do inseto, e podem morrer ao fim de dois ou três anos, sem alcançar a idade de frutificação.

O aspecto doentio da planta é, todavia, um bom indicio da possível presença dessa cochonilha.

O inseto apresenta-se coberto por uma escama ou escudo protetor, por ele segregado.

O escudo da fêmea é de forma circular, ligeiramente convexo e medindo 1 a 2 milímetros de diâmetro. O do macho ou é também circular, ou um pouco alongado; apresenta, porém cerca da metade do tamanho do escudo feminino. O colorido do escudo da fêmea varia de cinzento a pardo-claro, e o do macho, de cinzento-escuro a negro.

A constatação do inseto é a princípio um tanto difícil, dada a coloração escura do escudo que o protege, o qual, muitas vezes, assemelha-se ao da casca da planta. Examinando-se, porém, cuidadosamente a planta e, de modo especial, as extremidades dos galhos, podem-se encontrar os tais escudos; levantando-se observa-se sob eles o inseto, que tem o corpo de forma ovalada e de cor amarela.

Um dos característicos mais se-

guros para o conhecimento externo do *Aspidiotus perniciosus* entre as espécies congêneres, por meio de uma simples lente de bolso, ou pelo simples exame, consiste na presença de um sulco circular, de fundo escuro, que se encontra ao redor do ponto central do escudo do inseto.

Combate: — Como meios de luta contra a praga, são aconselhadas as seguintes medidas:

a) — Os fruticultores, no próprio interesse, devem exigir que as plantas ou mudas que adquirirem sejam acompanhadas de um certificado de estabelecimento oficial, que garanta que elas se acham livres de qualquer praga.

b) — Uma vés verificada a presença do inseto em qualquer planta, deve ela ser imediatamente incinerada.

c) — Nos pomares de infestação já generalizada, podar as árvores atacadas, trata-las durante a estação de repouso pela calda sulfocálcica ou por emulsões à base de óleo mineral lubrificante, e incinerar as partes resultantes da poda.

d) — Tratar pelos mesmos inseticidas as demais árvores, mesmo aparentemente não atacadas, que se encontrarem nas proximidades das árvores infestadas pelo inseto.

e) — Manter sob rigorosa vigilância o pomar infestado, afim de serem imediatamente combatidos os novos focos do inseto, que porventura venham a aparecer.

J. P. da Fonseca

“ANTRACNOSE” DA VIDEIRA

G. L. L. — *Ipoméia* (Sta. Catarina) — As uvas enviadas para exame se apresentavam atacadas pelo fungo *Sphaceloma ampelinum*, agente da “antracnose”.

O controle básico a essa doença se faz por meio de variedades resistentes, quais sejam V. Riparia, Baco 22 A, Seibel 4.986, S. 5.213, S. 5.437, S. 5.455, etc. São suscetíveis: V. Rupestris, Golden Queen, Jacquez, Trebbiano, Seibel 1.000, S. 5.163, S. 5.409, etc.

O tratamento profilático se faz:

A — No inverno

1 — Eliminar, mediante poda e queima, os ramos secos e doentes, assim como os frutos mumificados;

2 — raspar a casca velha dos ramos principais;

3 — pulverizar, pouco antes do entumescimento das gemas, com a seguinte solução:

Sulfato de ferro, 30 quilos; ácido sulfúrico comercial, 2 litros; água quente, completar, à 100 litros.

B — Na vegetação: pulverizar com calda bordaleza a 1% nas seguintes ocasiões:

1 — quando os ramos tiverem 5 a 10 cm. de comprimento;

2 — 10 a 15 dias mais tarde;

3 — um pouco antes da abertura das flores;

4 — após a queda das flores;

5 — 10 a 15 dias mais tarde;

6 — um pouco antes do início da maturação da uva.

E. Issa



MM 33

O MODERNO FORMICIDA
(A BASE DE BROMETO DE METILA)

O MM-33 é a mais recente descoberta no campo dos formicidas. Trata-se de um produto cujo principal componente é o brometo de metila que pela primeira vez é apresentado de maneira a ser aplicado perfeitamente dissolvido, sob a forma líquida. É acondicionado em caixas de madeira, contendo seis vidros de formicida.

A grande preferência com que o MM-33 vem sendo distinguido se deve aos motivos seguintes:

Primeiro: — DISPENSA O USO DE QUALQUER APARELHO, ÁGUA OU FOGO.

Segundo: — ECONOMIZA MÃO DE OBRA.

Terceiro: — É 100% EFICIENTE.

Quarto: — JÁ EXPERIMENTADO COM SUCESSO EM TODAS AS ZONAS DO ESTADO.

MM 33

FABRICANTES:

COBIN S. A

Comércio e Indústria

Rua Anchieta, 35 - 7.º and.

Telefones 32-2562 e 35-0818

SÃO PAULO



Registro Federal n.º 809 — Patente Dept. 53.713

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TODAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3%, isômero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas
rosadas, coruquerês, percevejos
rajados, ácaros e outros insetos
que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção
de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUÍMICOS ELEKEIROZ S. A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

Noticias do Instituto Biológico

NOVAS SEÇÕES NO D. S. A.

Em caráter interno e por ato publicado no Diário Oficial de 9-3-54, o Dr. Secretário da Agricultura instituiu as seguintes Seções, que serão integradas na Divisão competente pelo Sr. Diretor Geral: a) Seção de Bacteriologia Vegetal — Chefe: Dr. Julio F. do Amaral; b) Seção de Fungicidas — Chefe: Dr. Anderson C. Andrade; c) Seção de Inseticidas — Chefe: Dr. Oswaldo Giannotti; d) Seção de Bioquímica Vegetal — Chefe: Dr. Mario Meneghini.

VISITAS AO INSTITUTO

Visitaram o D. S. A.: o Dr. Noel Kraus, entomologista do Departamento de Agricultura e Florestas do Território do Hawaï, que veio a procura de parasitos da aroeira; o Prof. Sussumu Miyao, com 16 alunos do Colégio Vergueiro; Alunos do curso vocacional do SENAI; Estudante da Escola de Agronomia e Veterinária de Porto Alegre.

ESTÁGIOS NO D. S. A.

O Dr. Edgar R. Faria, da Seção de Defesa Sanitária Vegetal da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Rio Grande do Sul pediu autorização para que dois engenheiros agrônomos façam estágio no DSA, a fim de acompanhar trabalhos referentes a inseticidas e sua aplicação no controle das pragas; o Dr. Augustin Maslovski, engenheiro agrônomo do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas de Curitiba iniciou estágio no DSA, onde veio especializar-se em fotografia, desenho, preservação e montagem de insetos. O Dr. José I. de S. Martins, veterinário do Ministério da Agricultura fez estágio no DSA, tendo frequentado as Seções de Epizootias, Anatomia Patológica e Assistência Veterinária.

FACULDADE DE MEDICINA

A convite do Diretor, a Dra. Maria Pereira de Castro integrou a banca examinadora de Biologia no vestibular para admissão ao 1.º ano da Faculdade.

2.º CONGRESSO PANAMERICANO DE AGRONOMIA

Tomaram parte nesse Congresso, apresentados trabalhos, os seguintes técnicos do DSA: Drs. A. A. Bitancourt, Anna E. Jenkins e V. Rossetti “Mancha da folha da seringueira causada por *Elsinõe*”; V. Rossetti e A. A. Bitancourt “Desenvolvimento de lesões experimentais de *Phytophthora* spp. em Citrus em diversas épocas do ano; E. Issa e Decio de Arruda “Resultados preliminares do combate químico ao “mal da Sigatoka”; J. Abrahão e E. D. Pinheiro “Nota sobre o “estrangulamento” do Café”; S. C. Arruda “Alguns resultados experimentais sobre resistência de variedades à doença “carvão da cana”; S. C. Arruda e H. C. Arruda “Resultados experimentais sobre o emprego de desinfetantes mercuriais, no plantio da cana, no Estado de S. Paulo”; S. C. Arruda e W. Toffano “A compatibilidade sexual e a patogenicidade de cruzamentos intra e inter-específicos, com os fungos *Ustilago scitaminea* Syd e *Sorosporium reillianum* (Kunh) Mac Alp.

**ASSOCIAÇÃO PERUANA DE
ENGENHEIROS AGRÔNOMOS**

O Dr. K. M. Silberschmidt, a convite do Governo peruano foi ao Peru, a fim de proceder a um levantamento das doenças de vírus nas plantações de batatinha mantidas na Serra, de 12 a 31 de março. Em 30 de março, na sede dessa Associação, realizou palestra sobre as "Bases para obtenção de tubérculos-sementes de batatinha".

**"THE AMERICAN ACADEMY
OF ALLERGY"**

Foi concedido ao Dr. Maurício Rocha e Silva o título de membro honorário dessa Academia.

**REUNIÕES DE
RELATÓRIOS**

— Tiveram início no dia 12 de março as reuniões de sexta-feira nas quais os técnicos do Instituto apresentam relatório dos trabalhos realizados em 1953.

AFASTAMENTOS

— Foi autorizado o afastamento dos Drs. Adolfo M. Penha e Paulo Nobrega para irem ao Instituto de Biologia Animal e ao Departamento Nacional da Produção Animal realizar estudos sobre a "doença de Newcastle"; do Sr. Carlindo Port, chefe de Seção da Diretoria do Expediente para prestar serviços ao DSA; do Sr. Mario Autuori para ir à França e Alemanha, a convite da Faculdade de Ciências de Paris e da Universidade de Wurzburg; do Sr. J. P. Fonseca para ir ao Pará fazer estudos sobre o "Bicho mineiro"; do Dr. A. A. Bitancourt, para ir à França, África Equatorial Francesa, Costa do Marfim e Guiné.

PROMOÇÃO

— Foram publicadas as classificações das carreiras de Eng.: Agr.º (D. O. 4-3-54) e Servçal (D. O. de 26-3-54 e 28-3-54). Foi promovido da classe G para H da carreira de motorista o Sr. Sebastião Vieira.

NOMEAÇÕES E ADMISSÕES

— Foi nomeado para o cargo de Veterinário do D. S. A. o Dr. Albino Nesti; foi admitida a Sra. Nair Moreira para a função de servçal diarista. Passou para o DSA a função de auxiliar de agrônomo desempenhada pelo Sr. Mario do Amaral Campos.

RELOTAÇÃO

Foi relotado no DSA o cargo de Eng.º Agr.º ocupado pelo Dr. Heribaldo N. da Silva.

EXONERAÇÃO

Foi exonerado o Sr. Mario Gomes de Lima do cargo de escriturário do D.S.A..

AGRADECIMENTO AO D.S.A.

— O Dr. Antônio M. Mendes, Chefe da Seção de Produção de Soros e Vacinas do Laboratório Central de Patologia Veterinária de Angola apresentou agradecimentos ao Diretor Geral e técnicos do Instituto pela atenção e colaboração recebidas no DSA.

**CARTEIRA PREDIAL DO INS-
TITUTO DE PREVIDÊNCIA**

— O Decreto 23.188 de 10-3-54, alterado pelo de n.º 23.207-C, de 17-3-54, dispôs sobre inscrição e distribuição de crédito nessa Carteira Predial.

GANHE MAIS DINHEIRO COM O CAFÉ PROTEGENDO
SUA LAVOURA CONTRA O ATAQUE DO BICHO
MINEIRO E DA BROCA DO CAFÉ
com
um inseticida de comprovada eficiência

"GAMERIAL"

(MISTURAS À BASE DE B. H. C.)

Não faça sua encomenda antes de consultar nossa secção
agrícola

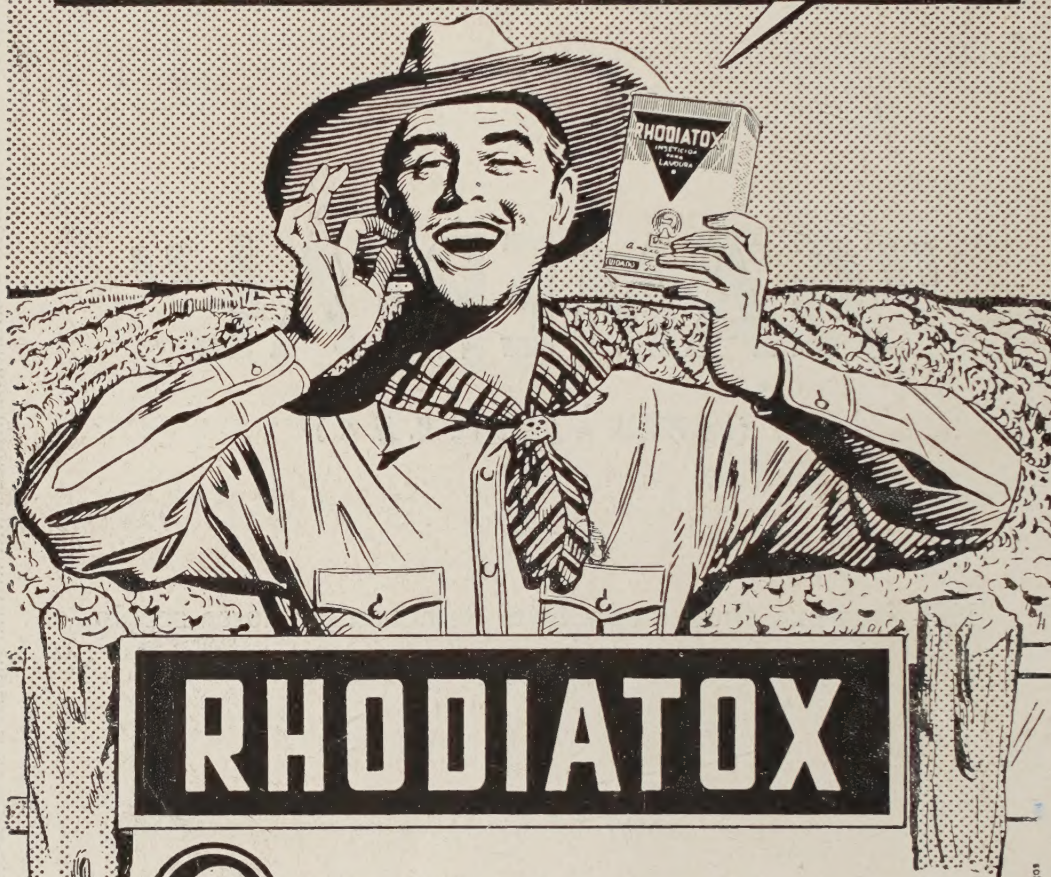


COMPANHIA IMPERIAL DE INDUSTRIAS QUIMICAS DO BRASIL

Rua Xavier de Toledo, 14 — 8.º andar — SÃO PAULO

Filiais em: Rio de Janeiro, Pôrto Alegre, Recife e Bahia

**É COM ISTO
QUE *ALGODÃO* DÁ *DINHEIRO*!**



A marca de confiança
TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA

Para produzir barato, compre barato!
RHODIATOX é um ótimo inseticida
e é o mais barato de todos!

PANAMA - Casa de Amigos

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 - 4.º andar Caixa Postal 1329 - São Paulo, S. P.